



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 08 702 A 1**

⑥ Int. Cl.⁷:
E 06 B 9/06

⑳ Aktenzeichen: 101 08 702.0
㉔ Anmeldetag: 23. 2. 2001
㉕ Offenlegungstag: 5. 9. 2002

DE 101 08 702 A 1

㉑ Anmelder:
Volz, Otto, 89312 Günzburg, DE

⑥① Zusatz in: 101 11 887.2
101 27 603.6

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑥④ Abschirm-und/oder Schutzvorrichtung für Gebäudeöffnungen

DE 101 08 702 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abschirm- und/oder Schutzvorrichtung für Wandöffnungen von Gebäuden, insbesondere Fenster, im nachfolgenden kurz Elementtor genannt, mit vorzugsweise rechteckförmigen voneinander getrennten Plattenelementen die mit ihren Längsseiten horizontal ausgerichtet und mit ihren Schmalseiten in seitlichen Führungsschienen geführt sind und im geschlossenen Zustand der Vorrichtung senkrecht aufeinander stehen und im offenen Zustand in einem nach der Gebäudeinnenseite oder -außenseite abgewinkelten Magazinabschnitt neben dem Sturz der Vorrichtung parallel zueinander gestapelt sind, wobei ein Zuggurt das unterste der Plattenelement beim Schließen des Elementtores, ausgehend von dem geschlossenen Zustand, zusammen mit den darüber befindlichen Plattenelementen anhebt und die Plattenelemente hierbei entlang abgewinkelter Führungsschienen der Reihe nach vermittelt von an den Ober- und Unterseiten der Plattenelemente ausgebildeten, in Magazinrichtung abfallenden Schubflächen in das Magazin überführt werden.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der JP 07 310 483 A bekannt. Die einzelnen Plattenelemente sind durch oben und unten an ihren seitlichen Rändern angeordnete Rollen in einem senkrechten Schienenabschnitt geführt und mit den oberen Rollen in einen horizontal abgewinkelten das Magazin darstellenden Schienenabschnitt überführt. Zur Überführung in das Magazin dienen weiterhin keilförmige zu dem Magazin hin abfallende Schubflächen an den Unter- und Oberseiten der Plattenelemente, durch welche sich das jeweils am Magazin ankommende Plattenelement neben das dort befindliche schiebt und dieses in das Magazin befördert. Beim Überschieben in das Magazin sind die sich über die ganze Breite der Plattenelemente erstreckenden Schubflächen stark beansprucht und weisen bei dem für derartige Abschirmvorrichtungen üblichen Plattenmaterial an sich schon Materialpaarungen mit einem hohen Reibungsbeiwert auf. Dazu kommt jedoch noch die zusätzliche Belastung durch eine im Magazin angeordnete im Wege der Plattenelemente angeordnete Schraubenfeder, deren Stärke so bemessen sein muß, daß sie auch die letzten Platten wieder in den Verschlussabschnitt verschieben kann. Bei diesen Beanspruchungen ist der Kraftaufwand groß und die Schubflächen sind auch einem großen Verschleiß ausgesetzt. Daher ist man auch in der Auswahl des Plattenmaterials stark eingeschränkt. Die beschriebenen Beanspruchungen wirken sich noch gravierender bei Elementtoren für sogenannte Niedrigenergie- bzw. Passivhäuser aus. Bei den hier gewöhnlich recht großen Temperaturunterschieden zwischen der Außen- und der Innentemperatur erfahren die Platten an der wärmeren Seite eine Längenausdehnung und an der kalten eine Schrumpfung, so dass sie sich verbiegen. Diese Druck-Schubbelastung wirkt sich nicht nur auf die Funktionsweise der Schubflächen störend aus sondern würde bei den sich für derartige Anwendungen gerade bevorzugt anbietenden Sandwichplatten zu einer Zerstörung derselben führen.

[0003] In der DE 197 42 752 C2 ist ein Elementtor beschrieben, bei welchem der Belastung der Gleit- und Schubflächen durch an deren Seitenrändern gehaltene separaten, die Schubflächen darstellenden keilförmigen Gleitnocken, abgeholfen ist. Beim Einschieben in den Magazinabschnitt gelangen hierbei die die Gleitnocken tragenden Bolzen als Leiteile in unten an dem Magazin vorgesehene Führungen und stapeln hier die oben durch eine Laufkatze in aufrechter Stellung gehaltenen Platten nebeneinander.

[0004] Aus der US 50 65 806 und der DE 198 42 574 A1 sind Vorrichtungen bekannt, bei welchen zur Überführung

der Plattenelemente in den Magazinabschnitt ebenfalls an den Seitenrändern derselben befestigten Achsen mit Rollen als Leitelemente dienen. Besonders die formschlüssige Verbindung dieser Leitelemente an den Plattenelementen und die einwirkenden Stützkkräfte schränkt bei den bekannten Vorrichtungen die Möglichkeiten in der Auswahl des Werkstoffs für die Plattenelemente ein und diese sind außerdem einem starken Verschleiß ausgesetzt.

[0005] Die erfindungsgemäße Aufgabe besteht demnach darin, ein Elementtor zu schaffen, bei welchem sowohl die Schubflächen als auch die die Plattenelemente führenden Leitelemente keiner Verbindungsmittel und Montage bedürfen und jegliches Plattenmaterial Verwendung finden kann und außerdem auch eine schadlose Anwendung von Sandwichplatten ermöglicht wird.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die kennzeichnenden Merkmale der Ansprüche 1 bis 4 und den Merkmalen der Unteransprüche gelöst.

[0007] Dadurch dass die erfindungsgemäßen Schub- und auch die Leitelemente und ggf. auch eine Höhlung zur Bildung von Sandwichplatten sozusagen in einem Guß aus Plattenteilen selbst bestehen, sind diese nun in einem Stück mit den Platten im Wege von Urform- und Umformtechniken herstellbar. Auf diese Weise lassen sich z. B. einbruchsichere Elementplatten aus Leichtmetallgußstoffen, leichte Elementplatten im Kunststoffpreß- oder -spritzverfahren und Leichtleitplatten in der Glasschmelze fertigen, welche durch ihre Bauweise und Stabilität den Dauerbeanspruchungen bestens gewachsen sind. Die Ausführungsart der Erfindung in Form von Sandwichplatten ist gegenüber den durch die Dehn- und Schrumpfbewegungen verursachten Beanspruchungen weitgehend unempfindlich, sodass selbst auch leicht bröselnde hochaktive poröse Dämmplatteneinlagen unbeschadet verwendet werden können.

[0008] Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt. Fig. 1 zeigt die Anordnung der Plattenelemente mit in einer Fensteröffnung angebrachten Führungsschienen in Verschlussstellung, Fig. 2 eine seitliche Teilansicht der Vorrichtung gemäß Fig. 1 in einer Zwischenstellung, Fig. 3 eine perspektivische Draufsicht auf die Vorderseite eines Plattenelements und Fig. 4 eine isometrische Ansicht der Rückseite einer erfindungsgemäßen Sandwichplatte. Es bedeuten:

- 1 Verschlussabschnitt Senkrechte Führungsschienen 1a-1b
- 2 Magazinabschnitt mit kurzen Leitschienen 1a'-2a-2b
- 3 Plattenelement, 3a unterste Platte
- 4 Keilförmige Schubflächen
- 5 Keilförmige Gleitflächen
- 6 Gleitnocken bzw. 6a, 6b und 6c Rollen (auch genannt Leitelemente)
- 7 Plattenaussparung (Höhlung), 7a Boden
- 8 Rand, Stufensitz 8a
- 9 Isolierstoffschicht, 9a Folie, 9b Dämmmaterial, 9c Schaumstoffumhüllung
- 10 Deckschicht im Stufensitz 9a
- 11 Gesperre
- 12 Gleitwölbungen bzw. -auflagen
- 13 Aufzugsvorrichtung

[0009] In den Fig. 1 und 2 ist das Elementtor an einem Fenster dargestellt. Gezeigt ist in Fig. 1 die Verschlussstellung der in den senkrechten Führungsschienen 1 befindlichen Plattenelemente 3. In dem Magazinabschnitt 2 ist hierbei lediglich die Aufzugsvorrichtung 13 angedeutet, welche mit Gurten an dem letzten Plattenelement 3a angreift. An den Plattenelementen 3 sieht man ferner zwei aufrechte streifenmäßige Gleitwölbungen 12 angedeutet, welche das Aneinandergleiten derselben im Magazinabschnitt 2 erleichtern

und unten mit einer Anlaufsteigung versehen sind. Derartige Gleitmitten können natürlich an den Plattenelementen z. B. durch Kleben, befestigt werden. An den einzelnen Plattenelementen sind, wie in Fig. 2 zu sehen, beidseits Rollen 6a, 6b und 6c vorgesehen. Die Achsen derselben sind erfindungsgemäß an den Platten angeformt und können natürlich auch an Stelle von Rollen als Gleitnocken dienen, wie in Fig. 4 zu sehen. Zur Halterung der Rollen sind die Achsen 6a, 6b und 6c mit einer Rille für einen aufzusetzenden Spreizring versehen. Andererseits kann man die Achsenlänge auch so bemessen, daß die aufgesetzten Rollkörper durch den Schienensockel gehalten sind. In Fig. 2 ist ferner am Übergang in den Magazinabschnitt 2 ein die Plattenelemente automatisch in der Offen- und in der Verschlussstellung der Plattenelemente arretierendes Gesperre 12 angedeutet. Hierfür ist z. B. das angedeutete Malteserkreuz mit Umschaltung auf Vor- und Rücklauf geeignet, welches durch das letzte Plattenelement betätigbar ist und die Plattenelemente auch in Zwischenstellungen hält. Die unten rechts und oben links an den Platten angeordnete Rollen 6a und 6b lenken in Verbindung mit den Schubflächen 4 die Plattenelemente in der Magazinführung und zwar von 1a-1b nach 2b und 2a-1a'. Gegenüber den Schienenführungen 1a-1b haben diese Magazinführungen nur eine geringe Höhe, sodass die in das Magazin geführten Plattenelemente nicht behindert werden, welche mit ihren Enden nicht in die Tiefe der Schienenführungen hineinragen. Wie hier weiter zu sehen, ist an den Plattenelementen eine weitere Rolle 6c angeordnet, durch welche die Platten in den senkrechten Führungen 1a-1b so gehalten sind, daß sie beim Bewegen in dem aufrechten Abschnitt nicht seitlich ausbrechen können. In Volllinie dargestellt sind in Fig. 2 weiterhin die an den Unter- und Oberseiten der Plattenelemente gegenüber der zwischen ihnen liegenden strichliert angedeuteten keilförmigen Gleitfläche 5 erhöhten miteinander in Berührung stehenden und ebenfalls wie die Gleitflächen nach dem Magazin hin keilförmig abfallenden Schubflächen 4.

[0010] Bei der in Fig. 3 gezeigte Platte sieht man die oben und unten vorstehenden keilförmigen Schubflächen 4, welche etwas über die keilförmigen Gleitflächen 5, vorstehen und den Schub in den Magazinabschnitt bewirken. Die Breite der Keilwinkel und die Höhe der Schubflächen richtet sich nach dem Plattenmaterial und dem Gewicht der Platten. Die Platten sind in der Zeichnung sind die Abmessungen der Platten nicht maßstäblich. Dichtformen zwischen den Keilflächen und vorgesehene Dichtungen sind weggelassen. (Sie sind Gegenstand einer weiteren Erfindung.) Natürlich können die Schubflächen auch an seitlich über die Seitenkanten der Platten vorstehenden Ausbuchtungen erweitert oder auch nur an diesen angeordnet sein. Die Schubflächen können auch aus dünnen in den Kunststoff eingelagertem Metallpulver, Sinterwerkstoffen oder Kohle, sowie aus dünnen an ihnen verankerten Stahlblechen geringer Rauhigkeit und dgl. bestehen. Die Platten können aus allen gebräuchlichen Werkstoffen geformt sein. Sehr geeignet z. B. sind Platten aus geschäumten Sandwichelementen aus harten Schaumstoffen mit $RG > 50 \text{ kg/m}^2$, welche aus in einem zähfließbaren Verarbeitungszustand begasten Kunststoffen mit zusammengewachsenen Gasblasen von etwa 0,3 bis 3 mm Durchmesser bestehen und durch Abkühlen standfest wurden und deren Schaumstoffkern in dichte dünne zugfeste Außenhäute, vorzugsweise aus gleichem Kunststoff, übergegangen ist. Derartige Platten sind mehrfach steifer als massive Platten gleichen Gewichts. Bin ebenfalls vorzugsweise in Frage kommendes Plattenelement besteht aus Polytetrafluorethylen (PTFE), welches einen geringen Reibungskoeffizienten besitzt und durch seine gute Wärmebeständigkeit für die erfindungsgemäße Ausführung als Sandwichplatte auch gut

geeignet ist. Gemäß dem Ausführungsbeispiel in Fig. 4 ist in der Platte 3 eine ausgesparte Höhlung 7 mit dem diese umgebenden Rand 8 vorgesehen, der oben mit einem Stufensitz 8a zur Aufnahme einer sie abschließenden Deckschicht 10 versehen sein kann. Die Höhlung wird gewöhnlich an der nach dem Gebäudeinnern zu gelegenen Rückseite eines Plattenelements 3 angeordnet. Die in sie beim Ausführungsbeispiel eingelegte bzw. eingeklebte Isolierstoffschicht 9 besteht aus einem in eine Folie 9a unter Vacuum eingepreßten und von einer weiteren Schaumstoffolie 9c umhüllten Dämmmaterial 9b. Sie kann auch von einem elastischen Band, welches z. B. innen am Rand 8 der Plattenaussparung 7 eingeklebt ist, umgeben sein. Damit wird eine Übertragung der Plattendeformbewegungen auf die Isolierstoffschicht weitgehend verhindert, welches beim Ausführungsbeispiel im wesentlichen aus hochdisperser kolloider Kieselsäure besteht und bei welchem die Gefahr eines Bröselns besteht. Die Deckschicht 10 kann auch mit einer U-förmigen ihren Rand umhüllenden Dichtung versehen sein. Sie kann auch mit dem Boden 7a der Höhlung durch eingesäumte Dämmmassen verbunden oder mit diesen verklebt sein. Der Rand der Höhlung kann z. B. auch mit einer sich an ihren Längsseiten schwalbenförmig nach innen verengenden Führung für von der Seite einschiebbare, entsprechende obere und untere Ränder aufweisenden, Dämmplatten versehen sein.

Patentansprüche

1. Elementtor mit vorzugsweise rechteckförmigen voneinander getrennten Plattenelementen (3), die mit ihren Längsseiten horizontal ausgerichtet und mit ihren Schmalseiten in seitlichen Führungsschienen (1-2) geführt sind und im geschlossenen Zustand der Vorrichtung senkrecht aufeinander stehen und im offenen Zustand in einem Magazinabschnitt (2) neben dem Sturz der Vorrichtung parallel zueinander gestapelt sind, wobei ein Zugurt das unterste der Plattenelemente beim Schließen der Vorrichtung, ausgehend von deren geschlossenem Zustand, zusammen mit den darüber befindlichen Plattenelementen anhebt und die Plattenelemente hierbei entlang abgewinkelter Führungsschienen (2a 2b-1a') der Reihe nach vermittels Leitelementen (6) und von an den Ober- und Unterseiten der Plattenelemente ausgebildeten, in Magazinrichtung abfallenden Schubflächen (4) in das Magazin überführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubflächen (4) aus je einer seitlich an den Plattenelementen (3) gegenüber einer zwischen ihnen befindlichen ebenfalls nach dem Magazin abfallenden Gleitfläche (5) erhöht vorstehenden Fläche an den Oberseiten oder Flächen an den Ober- und Unterseiten der Plattenelemente besteht.
2. Elementtor mit vorzugsweise rechteckförmigen voneinander getrennten Plattenelementen (3), die mit ihren Längsseiten horizontal ausgerichtet und mit ihren Schmalseiten in seitlichen Führungsschienen (1, 2) geführt sind und im geschlossenen Zustand der Vorrichtung senkrecht aufeinander stehen und im offenen Zustand in einem Magazinabschnitt (2) neben dem Sturz der Vorrichtung parallel zueinander gestapelt sind, wobei ein Zugurt das unterste der Plattenelemente beim Schließen der Vorrichtung, ausgehend von deren geschlossenem Zustand, zusammen mit den darüber befindlichen Plattenelementen anhebt und die Plattenelemente hierbei entlang abgewinkelter Führungsschienen (2) der Reihe nach vermittels ebenfalls abfallenden nach dem Magazin Gleitfläche (5) erhöht vorstehenden

Fläche an den Oberseiten oder Flächen an den Ober- und Unterseiten der Plattenelemente besteht von an den Ober- und Unterseiten der Plattenelemente ausgebildeten, in Magazinrichtung abfallenden Schubflächen (4) in das Magazin überführt werden, wobei insbesondere 5 nach Patent(anmeldung) (...) gemäß Anspruch 1 die Schubfläche (4) aus je einer seitlich an den Plattenelementen (3) gegenüber einer zwischen ihnen liegenden ebenfalls abfallenden Gleitfläche (5) erhöht vorstehenden Fläche an den Ober- oder den Ober- und Unterseiten der Platten besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (3) nach dem Gebäudeinnern zu eine ringsum einen Rand (8) aufweisende Höhlung (7) aufweisen und in dieser wenigstens eine Isolierstoffschicht (9), ggf mit einer äußeren Deckschicht (10) nach Art einer Sandwichplatte in diese eingebettet bzw. eingeklebt ist. 10 15

3. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3 mit vorzugsweise rechteckförmigen voneinander getrennten Plattenelementen (3), die mit ihren Längsseiten horizontal ausgerichtet und mit ihren Schmalseiten in seitlichen Führungsschienen (1, 2) geführt sind und im geschlossenen Zustand der Vorrichtung senkrecht aufeinander stehen und im offenen Zustand in einem Magazinabschnitt (2) neben dem Sturz der Vorrichtung parallel zueinander gestapelt sind, wobei ein Zugurt das unterste der Plattenelemente beim Schließen der Vorrichtung, ausgehend von deren geschlossenem Zustand, zusammen mit den darüber befindlichen Plattenelementen anhebt und die Plattenelemente hierbei entlang abgewinkelter Führungsschienen (2) der Reihe nach vermittels von an den Ober- oder Ober- und Unterseiten der Plattenelemente ausgebildeten, in Magazinrichtung abfallenden Schubflächen (4) in das Magazin überführt werden, wobei nach insbesondere Patent(anmeldung) (...) gemäß Anspruch 1 oder 2 die Schubfläche (4) aus je einer seitlich an den Plattenelementen (3) gegenüber einer zwischen ihnen liegenden Gleitfläche (5) erhöht vorstehenden Flächen an den Ober- oder den Ober- und Unterseiten der Platten oder an beiden besteht, dadurch gekennzeichnet, daß an die Schmalseiten (3a) der Platten (3) diese in den Führungsschienen leitende Gleitnocken (6) angeformt sind und diese auch als Achsen für Rollen vorgesehen und mit einer Rinne für eine evtl. aufzusetzende Rollen haltende Sicherungsscheibe 20 25 30 35 40 45 versehen sind.

4. Elementtor nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Gleitnocken (G) so bemessen ist, daß aufgesetzten Rollen seitlich vom Schienensokkel geführt sind. 50

5. Elementtor nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitigen Gleitnocken (6) bzw. Achsen aus in entsprechende Höhlungen der Platten (3) verankernden Stangen bestehen können.

6. Elementtor nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (3) im Wege von Urform- und Umformtechniken hergestellt sind und z. B. aus Leichtmetallgußstoffen, in der Glasschmelze gefertigten Lichtleitplatten oder aus Kunststoffpreß- oder -spritzverfahren gefertigten Kunststoffplatten bestehen. 55 60

7. Elementtor nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (3) an der Vorderseite nach den Seitenrändern zu mit wenigstens zwei im Abstand voneinander angeordneten streifenförmigen sich in der Verschieberichtung der Plattenelemente (3) erstreckenden Gleitwölbungen (13) versehen sind. 65

8. Elementtor nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitwölbungen (13) mindestens unten eine Anlaufsteigung aufweisen.

9. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Platten (3) oder Isolierstoffschicht (9) geschäumte Sandwichelemente dienen, welche aus in einem zähfließbaren Verarbeitungszustand begasten Kunststoffen mit zusammengewachsenen Gasblasen von etwa 0,3 bis 3 mm Durchmesser bestehen, welche durch Abkühlen standfest wurden und deren Schaumstoffkern in dichte dünne zugfeste Außenhäute, vorzugsweise aus gleichem Kunststoff, übergegangen ist.

10. Elementtor nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (3) oder die Isolierstoffschicht aus harten Schaumstoffen mit $RG > 50 \text{ kg/m}^3$ besteht.

11. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (3) aus Polyetrafluorethylen (PTFE) besteht.

12. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Deckschicht (10) in einem oben an der Innenseite des Randes (8) vorgesehenen Stufensitz (8a) eingebettet und durch Schrauben, Kleben und dgl. befestigt ist.

13. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffschicht bzw. -schichten (10) in der Höhlung (7) aus biegeweichen Einschäumungen bestehen.

14. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet zwischen dem Rand (7a) der Höhlung (7) und der Isolierstoffschicht bzw. -schichten (9) und ggf. der Deckschicht (10) ein schmales elastisches Band z. B. aus Gummi und dgl. eingefügt oder die Isolierstoffschicht (en) mit einer Schaumstoffumhüllung (9c) versehen ist.

15. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3 und mindestens einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet die Isolierstoffschicht bzw. -schichten (9) aus mit dem Boden (7a) der Höhlung (7) und der Deckschicht (10) verklebtem Backkork bestehen.

16. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3 und mindestens einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffschicht (9) aus geblähtem Kork besteht.

17. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffschicht (9) aus Styropor besteht.

18. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3, und wenigstens einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffschicht (9) aus einem mittels einem Schwergas geschäumtem Moltopren mit Dichten von 20 bis 80 kg/m^3 besteht.

19. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhlung (7) und Deckschicht (10) mit einer Einschäumung eines unter dem Druck eines Treibmittels stehenden PVC-Schaums aus Polyvinylchlorid ausgefüllt ist.

20. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3 und wenigstens einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhlung (7) mit einer harten kratzfesten Deckschicht (1U) versehen ist und mit einer sie mittels Kunstharzen verbindenden Zwischenschicht aus leichten Wabenbaustoffen ausgefüllt ist.

21. Elementtor nach Anspruch 1, 2 oder 3 und wenigstens einem der folgenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffschicht (9) aus einem unter Vacuum in eine Folie (9a) eingepreßter hochdisperser kolloider Kieselsäure besteht, welche vorzugs-

weise mit einer aus Schaumstoff bestehenden Umhüllung (9c) versehen ist.

22. Elementor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffschicht (9) aus kolloider Kieselsäure mit dem Markennamen CAB-Osil besteht. 5

23. Elementor nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubflächen (4) sowie die Gleitwölbungen (12) und die Gleitnocken (6) oder Rollen (6a, 6b, 6c) mit Einlagerungen aus Metallpulver, Sinterwerkstoffen oder Kohle oder mit dünnen an ihnen verankerte Blechen geringer Rauhgigkeit und dgl. versehen sind. 10

24. Elementor nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Bleche aus poliertem Stahl 37 bestehen. 15

25. Elementor nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Bleche aus Chrom oder Chromlegierungen bestehen.

26. Elementor nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Bleche aus einer Gleitmaterialpaarung aus Stahl-Polyamid oder Stahl-Tetrafluoräthylen (PTFE) bestehen. 20

27. Elementor nach den Ansprüchen 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem senkrechten Verschlußabschnitt (1) und dem Magazinenabschnitt (2) ein Gesperre (11), vorzugsweise in Form eines Malteserkreuzes angeordnet ist, welches die Plattenelemente (3) in der Verschluß- und in der Offenstellung und auch in Zwischenstellungen arretiert. 25 30

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

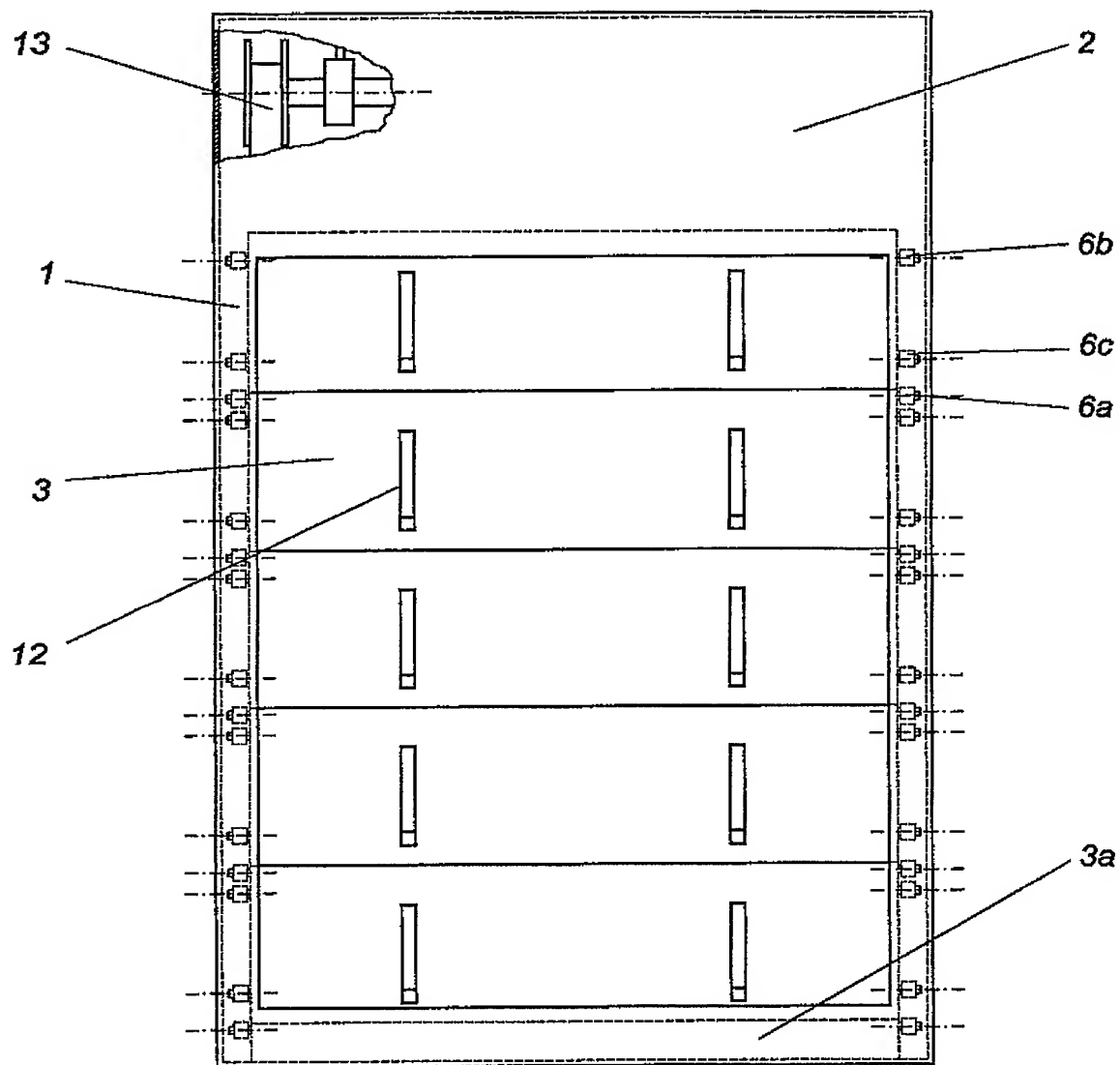


Fig. 1

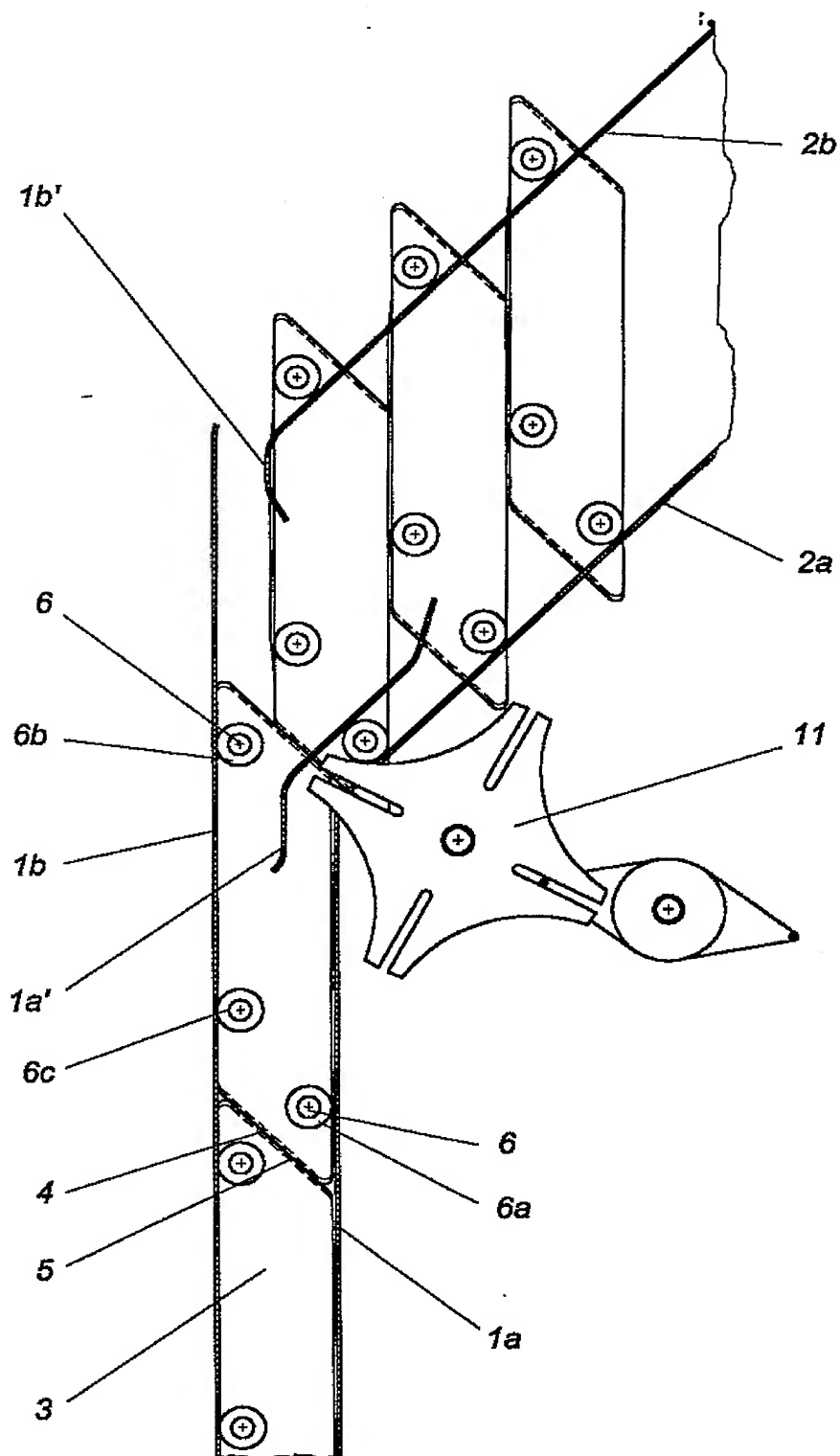
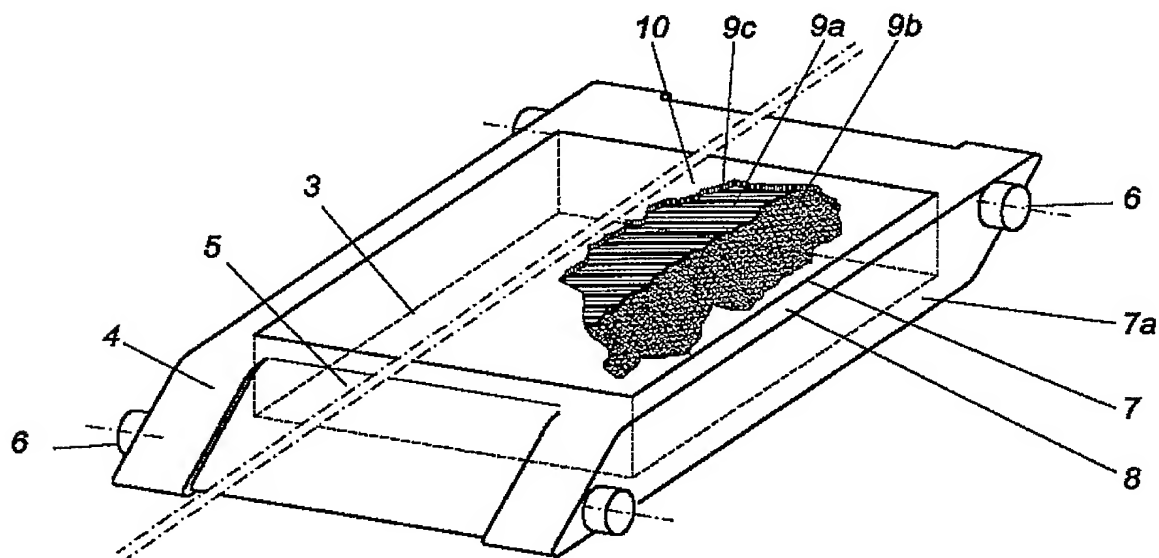
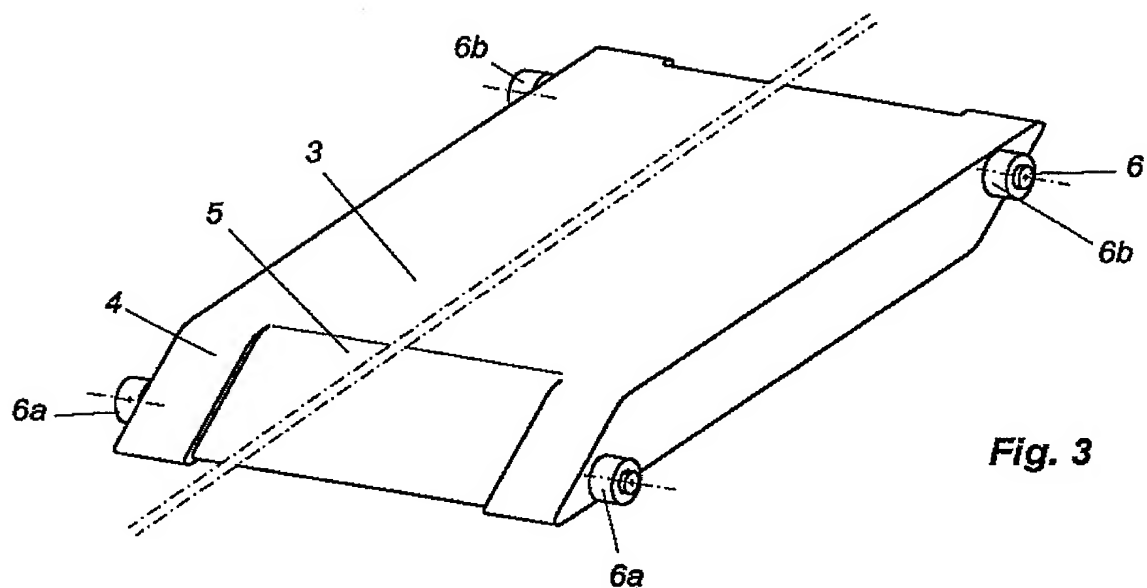


Fig. 2



DE 102 10 247 is an earlier application by the applicant, which has only been published September 25, 2003. It concerns a quick-action door. In order to provide an improved quick-action door, there are at least two movable sections (102, 104, 106), which sections are provided with adapted profiles (108, 110) at their edges, which edges abut with each other when the door is closed.



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 102 10 247 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
E 06 B 9/06
E 06 B 9/58

21 Aktenzeichen: 102 10 247.3
22 Anmeldetag: 9. 3. 2002
43 Offenlegungstag: 25. 9. 2003

DE 102 10 247 A 1

71 Anmelder:
Langenbach, Guido, 53567 Buchholz, DE
74 Vertreter:
Hofstetter, Schurack & Skora, 50937 Köln

72 Erfinder:
gleich Anmelder
56 Entgegenhaltungen:

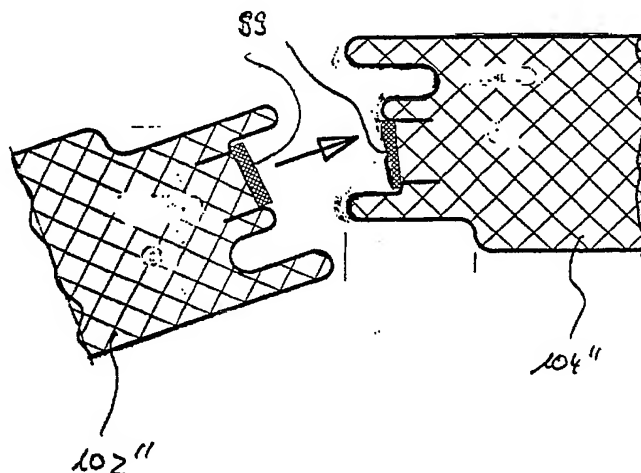
DE-PS 1 86 128
DE 26 23 359 B2
DE 196 52 577 A1
DE-GM 19 82 024

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 **Schnellaufitor**

57 Die Erfindung betrifft ein Schnellaufitor. Um ein verbessertes Schnellaufitor zur Verfügung zu stellen, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß bei einem Schnellaufitor mit mindestens zwei verfahrbaren Sektionen (102, 104, 106), die Sektionen (102, 104, 106) an ihren Stoßkanten, an denen sie im geschlossenen Zustand aneinander anliegen, jeweils aufeinander abgestimmte Profilierungen (108, 110) aufweisen.



DE 102 10 247 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schnellaufstor.

[0002] Aus DE 197 26 156 A1 ist ein Schnellaufstor bekannt, welches als Behangtor ausgebildet ist. Bei diesem Tor erfolgt der Antrieb eines als Verschlusselement für einen Mauerdurchbruch vorgesehenen Behangs über eine Walze, auf welche der Behang aufgewickelt wird.

[0003] Aus der Praxis sind als Schnellaufstore ferner Sektionaltore bekannt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Schnellaufstor zur Verfügung zu stellen.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen der Ansprüche 1, 8 bzw. 11.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung ist vorgesehen, daß bei einem Schnellaufstor mit mindestens zwei verfahrbaren Sektionen die Sektionen an ihren Stoßkanten, an denen sie im geschlossenen Zustand aneinander anliegen, jeweils aufeinander abgestimmte Profilierungen aufweisen. Dadurch wird eine gute Schall- und Wärmeisolierung erreicht, ohne daß dafür zwischen den Sektionen komplizierte Verbindungen erforderlich wären. Dies gilt insbesondere, wenn die abgestimmten Profilierungen gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ein Nut-Feder-System sind.

[0007] Vorzugsweise weist ein Schnellaufstor gemäß der Erfindung eine Paneelführungsvorrichtung mit einer Separiervorrichtung auf, welche die Sektionen (Paneele) während eines Öffnungsvorganges in ihrer Ebenenerstreckung derart auseinanderdrückt, daß die abgestimmten Profilierungen bzw. Nut und Feder zweier benachbarter Sektionen (Paneele) außer Eingriff gelangen. Dies ermöglicht es, die Sektionen sehr frei zu im Raum zu verlagern, wodurch platzsparende Anordnungen während der Zwischenlagerung bei geöffnetem Tor möglich werden.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden als Rohlinge für die Sektionen Standard-Wandpaneele verwendet. Dadurch werden nicht nur die Herstellungskosten solchermaßen gestalteter Schnellaufstore erheblich gesenkt, da auf in großer Stückzahl gefertigte Paneele zurückgegriffen werden kann, sondern es wird auch eine neue ästhetische Gestaltungsmöglichkeit zur Verfügung gestellt, indem es ermöglicht wird, eine Wand und ein in dieser befindliches Tor aus dem gleichen Material und mit dem gleichen Design zu gestalten. Dadurch ist es auch möglich, Sektionen des Tores an einer Gebäudeaußenwand anzuordnen, wobei im geöffneten Zustand die Sektionen an der Außenseite des Gebäudes verbleiben.

[0009] Wenn bei der zuvor genannten Bauweise Standard-Wandpaneele verwendet werden, die Profile mit thermischer Trennung aufweisen, wird zudem eine sehr hohe Wärmedämmung erreicht.

[0010] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung, für den auch unabhängig von den zuvor genannten Ausführungsformen Schutz beansprucht wird, ist ein Schnellaufstor mit mindestens zwei verfahrbaren Sektionen (Paneeelen) und einer Paneelführungsvorrichtung vorgesehen, bei dem der Kraftangriff der Paneelführungsvorrichtung an den Paneelen zum Verfahren der Sektionen (Paneele) ausschließlich an einer untersten Sektion (Paneel) erfolgt. Dies ermöglicht es wiederum, die Sektionen sehr frei zu im Raum zu verlagern, wodurch platzsparende Anordnungen während der Zwischenlagerung bei geöffnetem Tor möglich werden. Dies gilt insbesondere, wenn ein solcher Antrieb mit einer oder mehreren der zuvor genannten Separiervorrichtungen verwendet wird.

[0011] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung, für den auch unabhängig von den zuvor genannten Ausführungs-

forms Schutz beansprucht wird, ist ein Schnellaufstor mit mindestens zwei verfahrbaren Sektionen (Paneeelen) und einer Paneelführungsvorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Paneelführungsvorrichtung derart ausgebildet ist, daß in der geöffneten Stellung des Tores mindestens eine Sektion (Paneel), vorzugsweise alle Sektionen (Paneele) im wesentlichen hochkant verfahren und/oder zwischengelagert werden. Diese Form der Handhabung verhindert eine Durchbiegung der Sektionen (Paneele) und ermöglicht es damit, auf eine Verstärkung der Paneele zu verzichten.

[0012] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung, für den auch unabhängig von den zuvor genannten Ausführungsformen Schutz beansprucht wird, ist eine Paneel- oder Behangführungsvorrichtung vorgesehen, die einen Scherenmechanismus aufweist. Ein Scherenmechanismus, der Seile und Ketten ersetzt, kann sowohl beim Öffnen als auch beim Schließen Kräfte übertragen und ermöglicht es so, ein Tor nur sehr kurzfristig zu öffnen und damit die Umwelt zu schonen, indem weniger Energie verloren geht und Schadstoffe freigesetzt werden. Darüber hinaus kann ein Scherenmechanismus sehr leise arbeiten.

[0013] Ein Scherenmechanismus ermöglicht ferner die Anordnung eines vorzugsweise vorzusehenden Krafteinleitungshebels sowie eines linear wirkenden Antriebs, der einem Verfahrensweg aufweist, der nur einen Bruchteil der Länge aufweist, die die Sektionen (Paneele) bzw. der Behang verfahren wird. Dadurch sind sehr hohe Verfahrensgeschwindigkeiten der Sektionen (Paneele) bzw. des Behangs mit einfachen Antrieben möglich.

[0014] Eine gemäß einer bevorzugten Ausführungsform an dem Krafteinleitungshebel vorgesehene Zugentlastungsfeder und/oder Gewichte ermöglichen es, Antriebe mit kleiner Leistung zu verwenden.

[0015] Vorzugsweise sollte ein Antrieb vorgesehen sein, welcher eine Fahrgeschwindigkeit des oder der Paneele bzw. einer Behangunterkante von mindestens 0,5 m/s, vorzugsweise mindestens 1,0 m/s, insbesondere mindestens 2,0 m/s ermöglicht.

[0016] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung im Zusammenhang mit den Zeichnungen.

[0017] Es zeigen:

[0018] Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schnellaufstores gemäß einer ersten Ausführungsform, welches als Sektionaltor ausgeführt und mit einer erfindungsgemäßen Paneelführungsvorrichtung versehen ist,

[0019] Fig. 2 eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schnellaufstores gemäß einer zweiten Ausführungsform mit nur einem, großflächigen Paneel und einer erfindungsgemäßen Paneelführungsvorrichtung,

[0020] Fig. 2a das Paneel des Schnellaufstores in Fig. 2 in einer Ansicht von vorn,

[0021] Fig. 2b das Paneel des Schnellaufstores in Fig. 2 in einem Schnitt,

[0022] Fig. 3 eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schnellaufstores mit einem Behang und mit einer erfindungsgemäßen Paneelführungsvorrichtung gemäß einer dritten Ausführungsform,

[0023] Fig. 3a den Behang des Schnellaufstores in Fig. 3 in einem Schnitt,

[0024] Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1

[0025] Fig. 5 einen Schnitt durch eine seitlichen Führungspfosten gemäß der Linie V-V, wobei die Scheren in einer geöffneten Position des Tores gezeigt sind,

[0026] Fig. 6 ein Scherenpaar aus zwei Scherenelementen in einer Seitenansicht,

[0027] Fig. 7 mehrere Scherenelemente, die einen Abschnitt des Scherenmechanismus bilden,

[0028] Fig. 8 eine Prinzipdarstellung des Öffnens des Sektionaltors in Fig. 1,

[0029] Fig. 9 einen Anlenkschenkel einer Separiervorrichtung,

[0030] Fig. 10 den in Fig. 9 gezeigten Anlenkschenkel der Separiervorrichtung mit zwei Kraftübertragungsglaschen,

[0031] Fig. 11a bis c eine Separiervorrichtung zwischen zwei Paneelen in drei aufeinanderfolgenden Funktionsstellungen,

[0032] Fig. 12 ein zur Verwendung bei der Erfindung vorgesehenes Profil der Fa. Kingspan, und

[0033] Fig. 13 ein zur Verwendung bei der Erfindung vorgesehenes Profil der Fa. Hoesch Siegerlandwerke.

[0034] Das in Fig. 1 gezeigte Schnellaufzator 100 ist als Sektionaltor mit einer ersten Sektion 102, einer zweiten Sektion 104 und einer dritten Sektion 106 aufgebaut. Die Sektionen 102, 104, 106 befinden sich in dem in Fig. 1 gezeigten geschlossenen Zustand des Schnellaufzators in einer gemeinsamen Ebene, wobei die erste (unterste) Sektion 102 unterhalb der zweiten Sektion 104 und diese wiederum unterhalb der dritten Sektion 106 angeordnet ist.

[0035] Die Sektionen 102, 104, 106, von denen die erste und die zweite Sektion in Fig. 11 teilweise im Schnitt jedoch vergrößert gezeigt sind, sind dickwandige, mehrschichtige Paneele, die jeweils an ihrer Unterseite eine Nut 108 und an ihrer Oberseite eine Feder 110 aufweisen. Vorzugsweise, weisen die Sektionen 102, 104, 106 (Paneele) jeweils eine aus Metall, insbesondere aus Aluminium oder Kunststoff gefertigte Außenschicht 112 sowie einen Kern aus einem Hartschaum 114 auf, wobei die Sektionen 102, 104, 106 randseitig tragende Profile aufweisen, die den einzelnen Sektionen 102, 104, 106 nach Art eines Rahmens Steifigkeit verleihen. Die Sektionen 102, 104, 106 können in der beschriebenen Form als Paneelrohlinge bezogen werden, wobei solche Paneelrohlinge als Fassadenelemente, Wandauskleidungen oder Wandverkleidungen erhältlich sind.

[0036] Fig. 12 zeigt beispielsweise ein als Rohling verwendbares Paneel der Fa. Kingspan, welches ohne Veränderung der ineinander zu fügenden Kanten gemäß der Erfindung verwendet werden kann. Fig. 13 zeigt ein solches Paneel der Fa. Hoesch, welches unter dem Markennamen Hoesch isowand integral vertrieben wird. Wichtig ist, daß gemäß der Erfindung die Rohlinge lediglich im wesentlichen an den Kanten, an denen die Paneele abgelängt werden, gehalten werden, und ansonsten die erprobten Profilierungen genutzt werden. In Fig. 13 ist dabei erkennbar, daß das Paneel eine thermische Trennung aufweist, was sich an den Trennleisten 99 aus Kunststoff erweist. Zur Erläuterung sind an den Paneelen die Bezugszeichen Sektionen mit einem Häkchen angebracht, um auf vorteilhafte Varianten hinzuweisen.

[0037] Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß zum Verfahren der Sektionen 102, 104, 106, die auch als Paneele bezeichnet werden, eine Paneelführungsvorrichtung mit einem Scherenmechanismus 116 vorgesehen ist, welcher eine erste Schere 118 und eine zweite Schere 120 aufweist. Die Scheren 118, 120 befinden sich im geschlossenen Zustand des Schnellaufzators 100 an dessen beiden in vertikaler Richtung verlaufenden Außenkanten.

[0038] Die Scheren 118, 120 die aus einer Vielzahl von Scherenpaaren 122 (Fig. 6) aufgebaut sind, weisen an ihrem unteren Ende 124, 126 jeweils einen unteren Kraftübertragungszapfen 128, 130 auf, welche an der ersten untersten Sektion 102 angreifen. Die Scheren 118, 120 greifen sonst an keiner weiteren Stelle an irgendeiner der Sektionen 102, 104, 106 an.

[0039] Neben den unteren Kraftübertragungszapfen 128, 130 weisen die erste und die zweite Schere 118, 120 jeweils auch einen oberen Kraftübertragungszapfen 132 bzw. 134 auf. An diesem oberen Kraftübertragungszapfen greift, wie in Fig. 4 an der ersten Schere 118 gezeigt jeweils ein Krafteinleitungshebel 136, 138 an, welche jeweils um eine Drehachse 140, 142 schwenkbar mittels eines Linearantriebes 144 oder Spindelmotors angetrieben sind.

[0040] Wenn die Krafteinleitungshebel 136, 138 von dem Linearantrieb 144 verlagert werden, heben sie die Scheren 118, 120 an ihrem oberen Kraftübertragungszapfen 132, 134 an, wodurch an den Scheren 118, 120 ausgebildete obere Spreizrollen 146 über einen jeweils rechten bzw. linken Kullissenabschnitt 148, 150 laufen, wodurch die Scheren 118, 120 wie in Fig. 8 gezeigt aufgespreizt und in Längserstreckung verkürzt werden. Dadurch wandert der untere Kraftübertragungszapfen 128 nach oben, wobei er die erste Sektion 102 unmittelbar und die zweite sowie die dritte Sektion 104, 106 mittelbar mitnimmt.

[0041] Um die Sektionen 102, 104, 106 wie in Fig. 8 gezeigt oberhalb der von den Sektionen im geschlossenen Zustand des Schnellaufzators verschlossenen Mauerdurchbruches (nicht gezeigt) in vorteilhafter Weise hochkant zwischenlagern zu können, ist eine in den Fig. 9 bis 11c dargestellte Separiervorrichtung 152 vorgesehen, welche zwei benachbarte Sektionen, beispielsweise die erste Sektion 102 und die zweite Sektion 104 im Verlaufe des Öffnens des Schnellaufzators 100 derart auseinander fährt, daß Nut 108 und Feder 110 benachbarter Sektionen außer Eingriff gelangen.

[0042] Um dies zu gewährleisten weist die Separiervorrichtung 152 einen Anlenkschenkel 154 sowie eine erste Kraftübertragungsglasche 156 und eine zweite Kraftübertragungsglasche 158 auf. Die erste Kraftübertragungsglasche 156 greift mit einem ersten Dreh- und Verbindungsbolzen 160 in ein an dem Anlenkschenkel ausgebildetes Langloch 162 ein. An einem gegenüberliegenden Ende der langgestreckten ersten Kraftübertragungsglasche 156 ist ein zweiter Dreh- und Verbindungsbolzen 164 vorgesehen, über welchen die erste Kraftübertragungsglasche 156 mit der zweiten Kraftübertragungsglasche 158 verbünden ist. Die ebenfalls langgestreckte zweite Kraftübertragungsglasche 158 ist an ihrem anderen Ende ihrerseits wiederum mit dem Anlenkschenkel 154 verbunden, wobei als Verbindungsmittel ein dritter Dreh- und Verbindungsbolzen 166 vorgesehen ist.

[0043] In einem in Fig. 9 gezeigten gestreckten Zustand der beiden Kraftübertragungsglaschen 156, 158 liegen die beiden Kraftübertragungsglaschen 156, 158 oberhalb des Anlenkschenkels 154, wobei die drei Dreh- und Verbindungsbolzen 160, 164, 166 auf einer Linie liegen (Fig. 9). In einer ausgelenkten Position (Fig. 10), in welcher die beiden Kraftübertragungsglaschen 156, 158 einen Winkel von etwa 110° einschließen, befindet sich der erste Dreh- und Verbindungsbolzen 160 in dem Langloch 162 etwa der langgestreckten Position in Fig. 9 gegenüberliegend, das heißt, der Dreh- und Verbindungsbolzen 160 "wandert" in dem Langloch 162.

[0044] Neben dem Langloch 162 für den ersten Dreh- und Verbindungsbolzen 160 sowie einer Anlenköffnung für den dritten Dreh- und Verbindungsbolzen 166 ist an dem Anlenkschenkel 154 ein Lager 168 für eine Rolle 170 ausgebildet, wobei das Lager 168 in Achsrichtung sämtlicher Dreh- und Verbindungsbolzen 160, 164, 166, deren Achsen parallel verlaufen, seitlich versetzt angeordnet ist und sich in einem ausgelenkten Zustand der Kraftübertragungsglaschen 156, 158 (Fig. 10) bezüglich einer Verbindungslinie des ersten und des dritten Dreh- und Verbindungsbolzens 160, 166, dem zweiten Dreh- und Verbindungsbolzen 164 gegen-

überliegend befindet.

[0045] Aus den Fig. 9 bis 11c ist es ersichtlich, daß koaxial an dem zweiten Dreh- und Verbindungsbolzen 164 eine Führungsrolle 172 angeordnet ist, die mindestens Abschnittsweise in einer Führungsschiene 174 läuft. Wird nun aufgrund einer von unten auf die erste Sektion 102 wirkenden Hebekraft die Sektionen 102 verlagert, läuft die Führungsrolle 172 in der Führungsschiene 174, bis sie, wie aus dem Vergleich der Fig. 11a und 11b ersichtlich, gegenüber der ersten Sektion 102 seitlich ausgelenkt wird. Dadurch werden die beiden Kraftübertragungsglaschen 156, 158 in ihrer gegenseitigen Lage gestreckt, wodurch die erste und die zweite Sektion 102, 104 relativ zueinander auseinander gefahren werden. Dies erfolgt deshalb, weil der erste Dreh- und Verbindungsbolzen 160 fest mit der zweiten Sektion 104 verbunden ist und sich die zweite Kraftübertragungsglasche 158 an dem Anlenkschenkel 154 festhält, welcher seinerseits über die Rolle 170 und eine Abrollfläche 176 gegenüber der ersten Sektion 102 abstützt.

[0046] Nachdem die zweite Sektion 104 so angehoben und aufgrund von Führungselementen seitlich versetzt und gesichert ist, kann die erste Sektion 102 an der zweiten Sektion 104 seitlich vorbeigeschoben werden, da nach dem Abrollen der Rolle 170 über die Rollfläche 176 die Rolle 170 frei ist und der Anlenkschenkel 154 mit den beiden Kraftübertragungsglaschen 156, 158 gegenüber der ersten Sektion 102 verlagert werden kann, wobei der dritte Dreh- und Verbindungsbolzen 166 mit einem Gleitkörper 178 in einer Führung 180 an einer der Längskanten der ersten Sektion 102 entlangfährt.

[0047] Der zuvor beschriebenen Antrieb für die Sektionen 102, 104, 106 des Schnellauftores 100, der in dieser Beschreibung auch als Paneelführungsvorrichtung bezeichnet wird, läßt sich nicht nur vorteilhaft bei einem Sektionaltor 100 einsetzen sondern auch bei anderen Tortypen, beispielsweise den in den Fig. 2 bis 2b gezeigten Schnellauftor 200 mit einem großflächigen einzigem Torelement (Paneel) 201 oder mit einem in den Fig. 3 und 3a gezeigten Schnellauftor 300 mit einem Behang 303.

[0048] Bei einem erfindungsgemäßen Schnellauftor 200 gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform mit einem großflächigen Paneel 201, welches mit den Fig. 2 bis 2a erläutert ist, ist es wie bei der zuvor beschriebenen ersten Ausführungsform gemäß der Erfindung vorteilhaft, durch eine Paneelführungsvorrichtung mit einem Scheren 218, 220 aufweisenden Scherenmechanismus hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten zu erreichen. Da die Paneelführungsvorrichtung der zuvor beschriebenen Paneelführungsvorrichtung sehr weitgehend entspricht, sind für gleiche Bauteile Bezugszeichen verwendet worden, die um 100 gegenüber den Bezugszeichen der ersten Ausführungsform erhöht worden sind. Auf die entsprechenden Beschreibungsteile wird hiermit verwiesen.

[0049] Aus Fig. 2 ist im übrigen ersichtlich, wie eine Zugentlastungsfeder 290 dazu verwendet werden kann, die von einem Linearantrieb 244 aufzubringende Kraft zu verringern. Anstelle der Zugentlastungsfeder 290 kann vorteilhaft auch ein Gewicht eingesetzt werden. Dies ist auch bei den beiden anderen Ausführungsformen vorteilhaft.

[0050] Bei einem erfindungsgemäßen Schnellauftor 300 gemäß einer dritten bevorzugten Ausführungsform mit einem Behang 303, welches mit den Fig. 3 und 3a erläutert ist, ist es wie bei den zuvor beschriebenen Ausführungsformen gemäß der Erfindung vorteilhaft, durch eine Behangführungsvorrichtung mit einem Scheren 318, 320 aufweisenden Scherenmechanismus hohe Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten zu erreichen. Da die Behangführungsvorrichtung den zuvor beschriebenen Paneelführungsvorrich-

tungen sehr weitgehend entspricht, sind für gleiche Bauteile Bezugszeichen verwendet worden, die um 200 bzw. 100 gegenüber den Bezugszeichen der ersten bzw. zweiten Ausführungsform erhöht worden sind. Auf die entsprechenden Beschreibungsteile wird hiermit verwiesen.

[0051] Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß es vorteilhaft ist, bei einem Schnellauftor 300 mit einem Behang 303 vorgespannte, flexible Faltflaschen 392 (Fig. 3a) zu verwenden. Die Faltflaschen 392, die im geschlossenen Zustand der Schnellauftores von dem Behang 303 geradegezogen werden und an den Scheren 318, 320 angreifen, legen den Behang 303 in sauberen Buchten, wobei durch die Bestimmung der Länge der Faltflaschen und deren Winkel eine gewünschte Bautiefe erreichbar ist.

[0052] Schließlich soll nicht unerwähnt bleiben, daß es vorteilhaft ist, zur Führung der Scheren 118, 120 in einer Schiene 178 Gleitkörper 180 aus einem hochmolekularen Kunststoff zu verwenden. Dies ist in Fig. 5 gezeigt, wobei gleichzeitig ersichtlich ist, wie mit einem Zusatzführungskörper 182 der untere Kraftübertragungszapfen 128 zusätzlich gelagert sein kann.

Patentansprüche

1. Schnellauftor mit mindestens zwei verfahrbaren Sektionen (102, 104, 106), dadurch gekennzeichnet, daß die Sektionen (102, 104, 106) an ihren Stoßkanten, an denen sie im geschlossenen Zustand aneinander anliegen, jeweils aufeinander abgestimmte Profilierungen (108, 110) aufweisen.
2. Schnellauftor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die abgestimmten Profilierungen ein Nut-Feder-System (108, 110) sind.
3. Schnellauftor nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Paneelführungsvorrichtung mit einer Separiervorrichtung vorgesehen ist, welche die Sektionen (102, 104, 106) (Paneele) während eines Öffnungsvorganges in ihrer Ebenenerstreckung derart auseinanderrückt, daß Nut (108) und Feder (110) zweier benachbarter Sektionen (102, 104, 106) außer Eingriff gelangen.
4. Schnellauftor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Rohlinge für die Sektionen (102, 104, 106) Standart-Wandpaneele verwendet werden.
5. Schnellauftor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Standart-Wandpaneele Profile mit thermischer Trennung aufweisen.
6. Schnellauftor mit mindestens zwei verfahrbaren Paneelen und einer Paneelführungsvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftangriff der Paneelführungsvorrichtung an den Paneelen zum Verfahren der Sektionen (102, 104, 106) ausschließlich an einer untersten Sektion (102) erfolgt.
7. Schnellauftor mit mindestens zwei verfahrbaren Sektionen und einer Paneelführungsvorrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Paneelführungsvorrichtung derart ausgebildet ist, daß in der geöffneten Stellung des Tores mindestens eine Sektion, vorzugsweise alle Sektionen (102, 104, 106) im wesentlichen hochkant verfahren und/oder zwischengelagert werden.
8. Paneel- oder Behangführungsvorrichtung, gekennzeichnet durch einen Scherenmechanismus (118, 120, 136, 148, 150).
9. Paneel- oder Behangführungsvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherenme-

- chanismus (118, 120, 136, 148, 150) einen Krafteinleitungshebel (136) sowie einen linear wirkenden Antrieb (144) mit einem Fahrweg aufweist, der nur einen Bruchteil der Länge aufweist, die die Sektionen (102, 104, 106; 201) bzw. der Behang (303) verfahren wird. 5
10. Paneel- oder Behangführungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Krafteinleitungshebel mindestens eine Zugentlastungsfeder (290) und/oder ein Gewicht angreift.
11. Paneel- oder Behangführungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Scherenmechanismus mindestens zwei Scheren (118, 120) mit jeweils mindestens vier langgestreckten Scherenelementen aufweist, von denen jeweils zwei in Längserstreckung im wesentlichen zentral miteinander gelenkig verbunden sind und dadurch ein Scherenpaar (122) bilden, wobei zwei benachbarte Scherenpaare (122) an den Enden der Scherenelemente miteinander gelenkig verbunden sind. 10 15
12. Paneel- oder Behangführungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antrieb vorgesehen ist, welcher eine Fahrgeschwindigkeit des oder der Sektionen (102, 104, 106; 201) bzw. einer Behangunterkante von mindestens 0,5 m/s, vorzugsweise mindestens 1,0 m/s, insbesondere mindestens 2,0 m/s ermöglicht. 20 25
13. Schnellaufator, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Paneel- oder Behangführungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10. 30

Hierzu 10 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

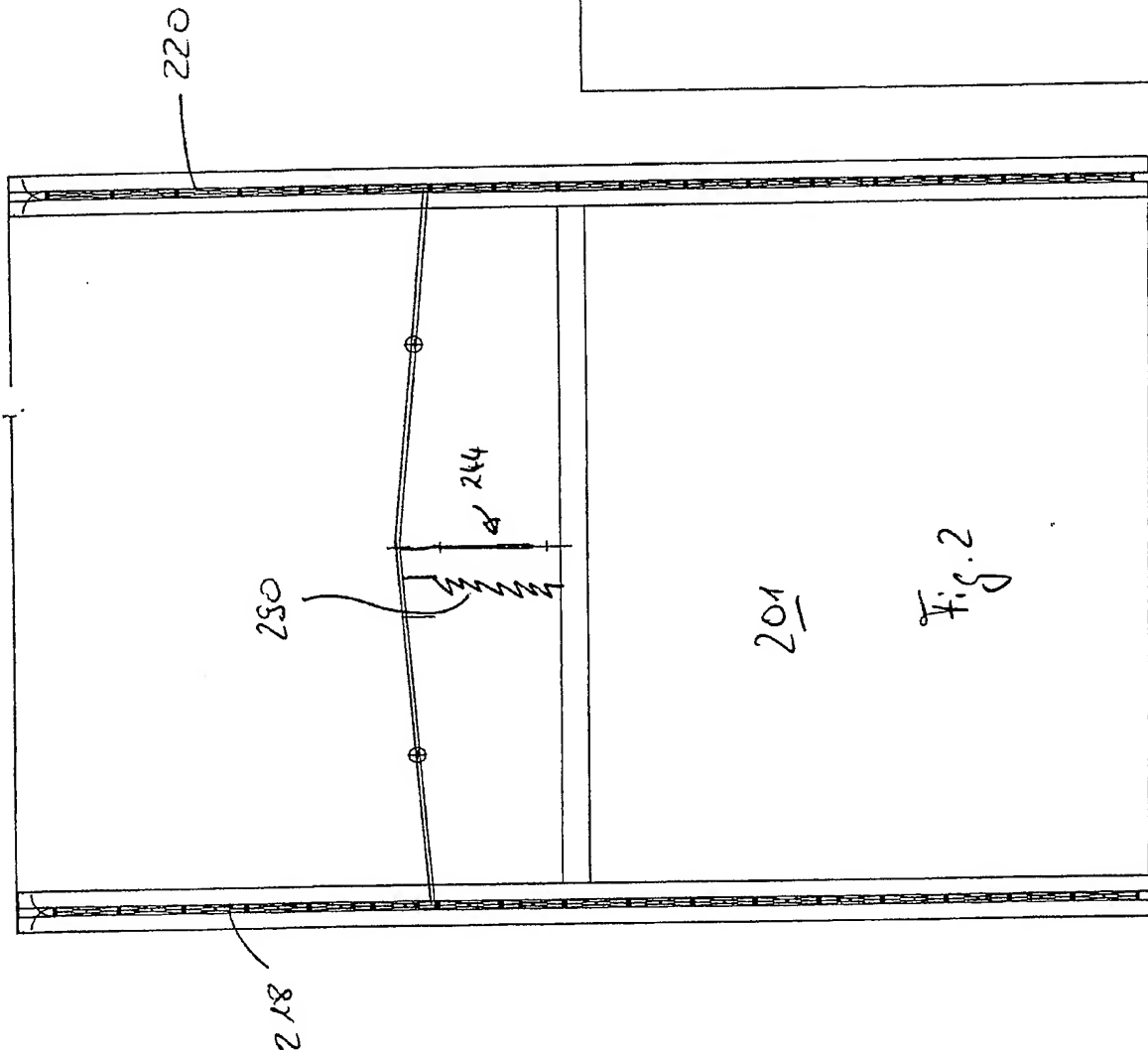
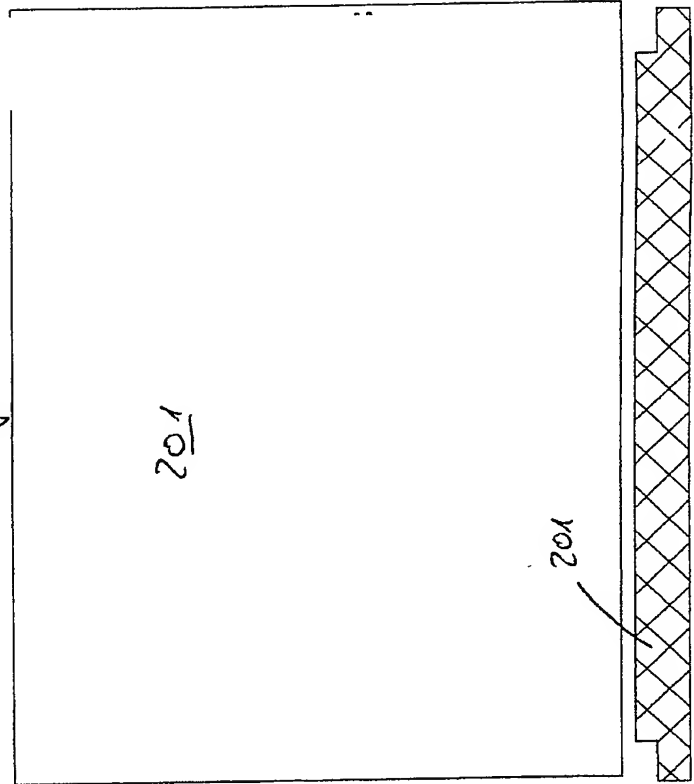
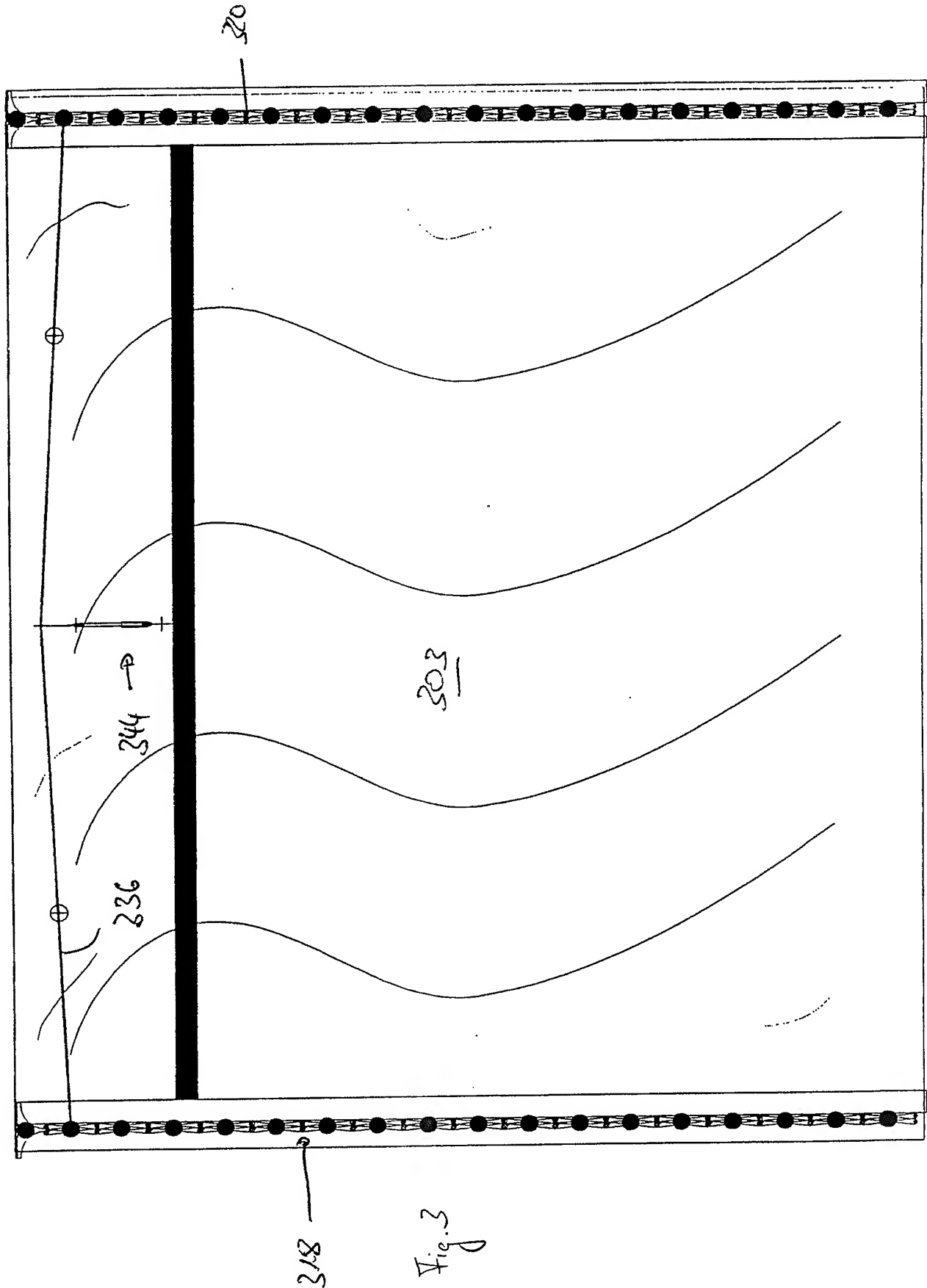


Fig. 2a





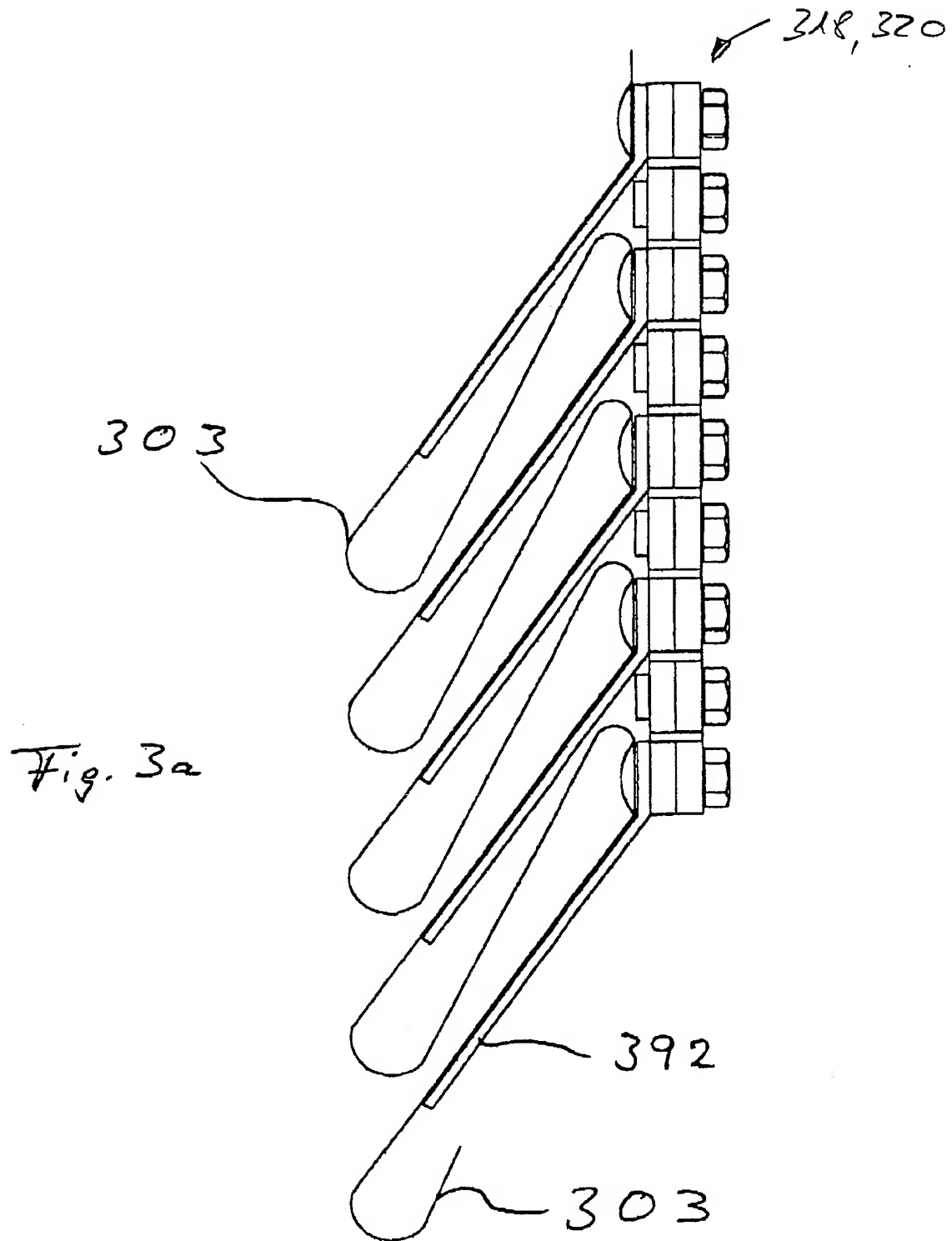
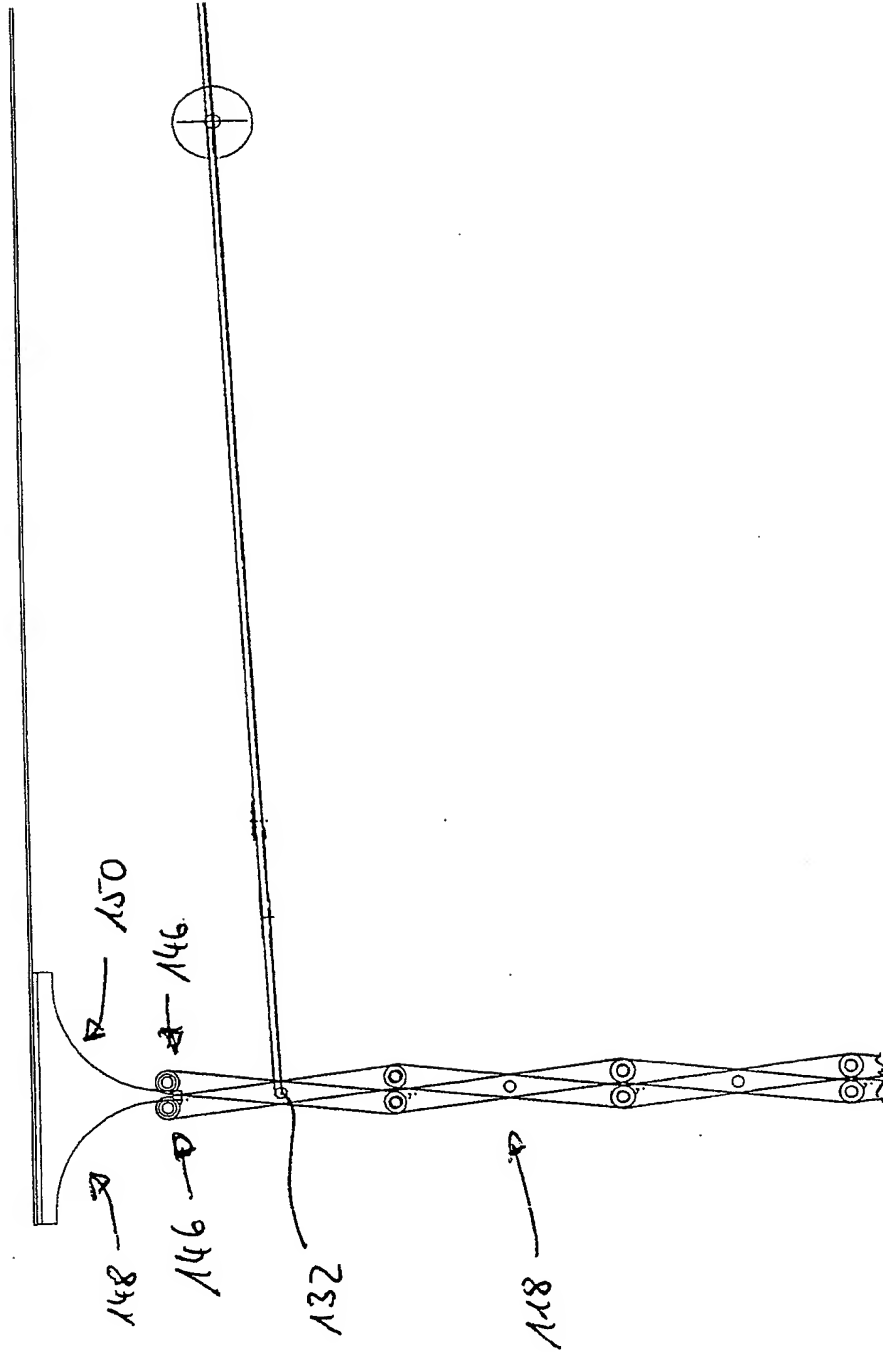


Fig. 4



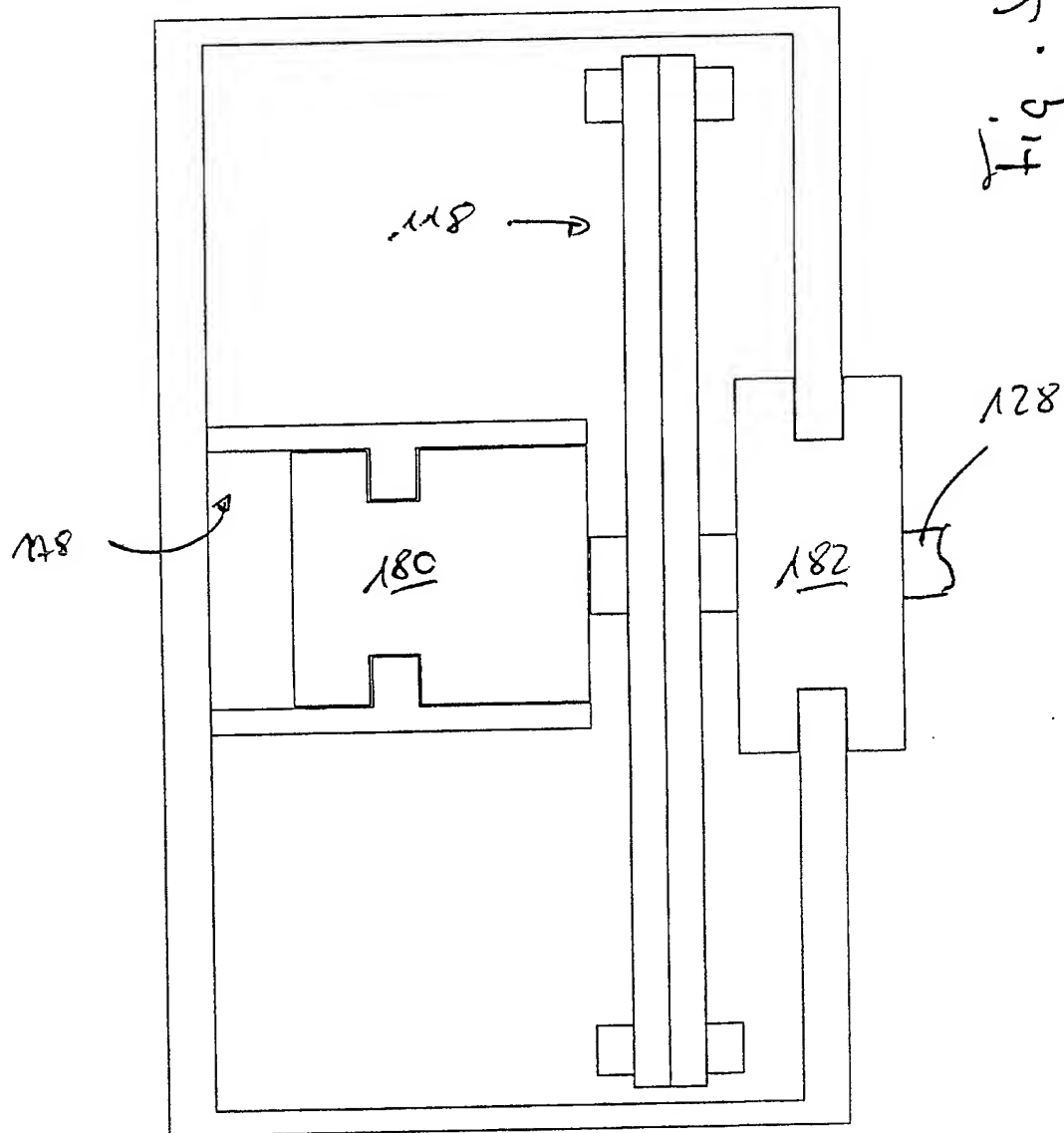


Fig. 1

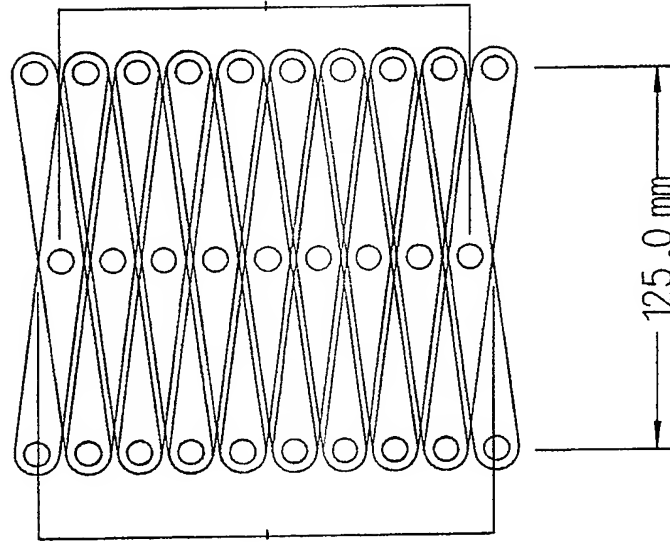


Fig. 6

122

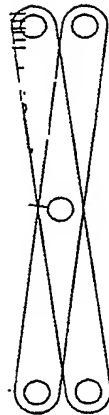
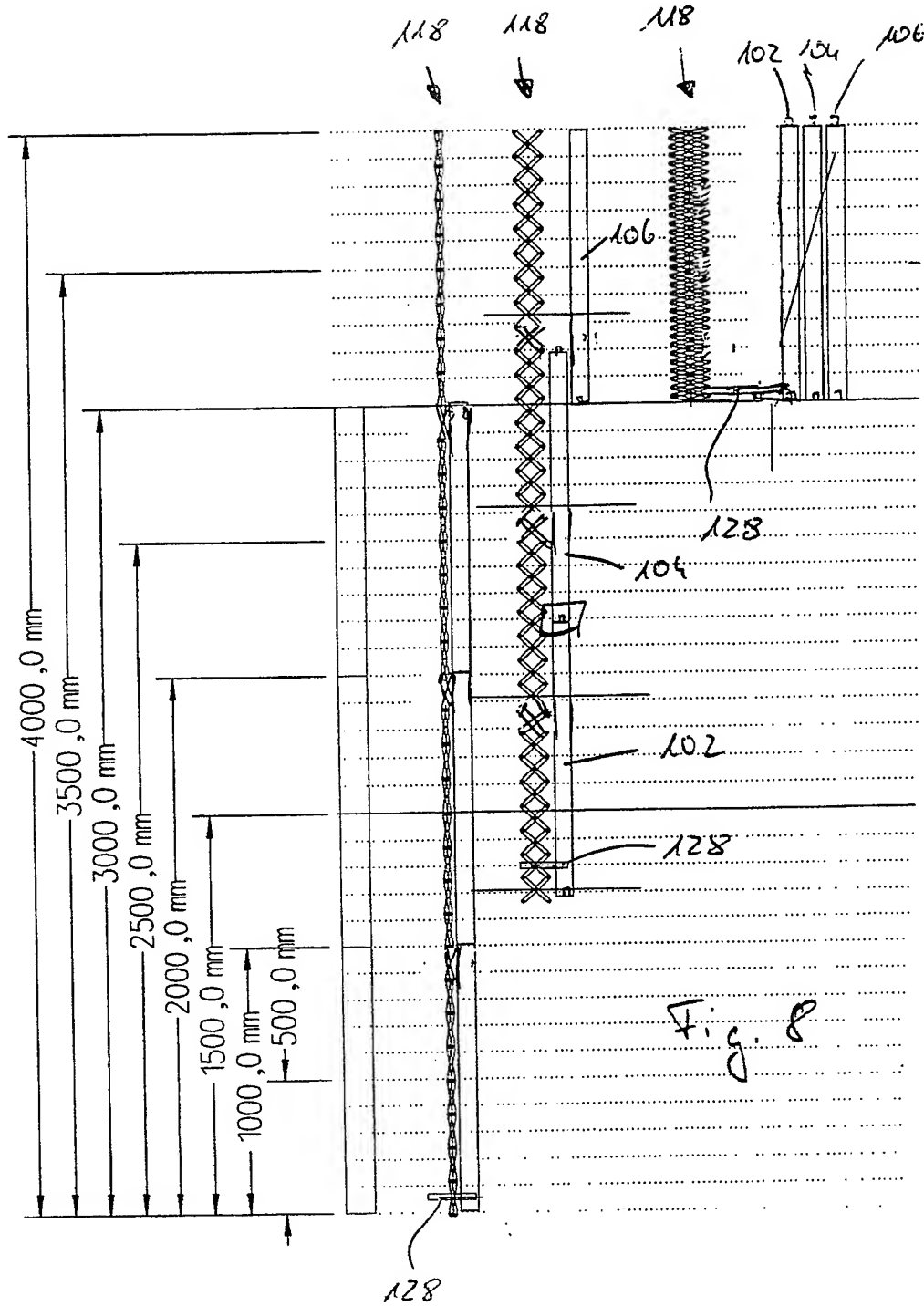
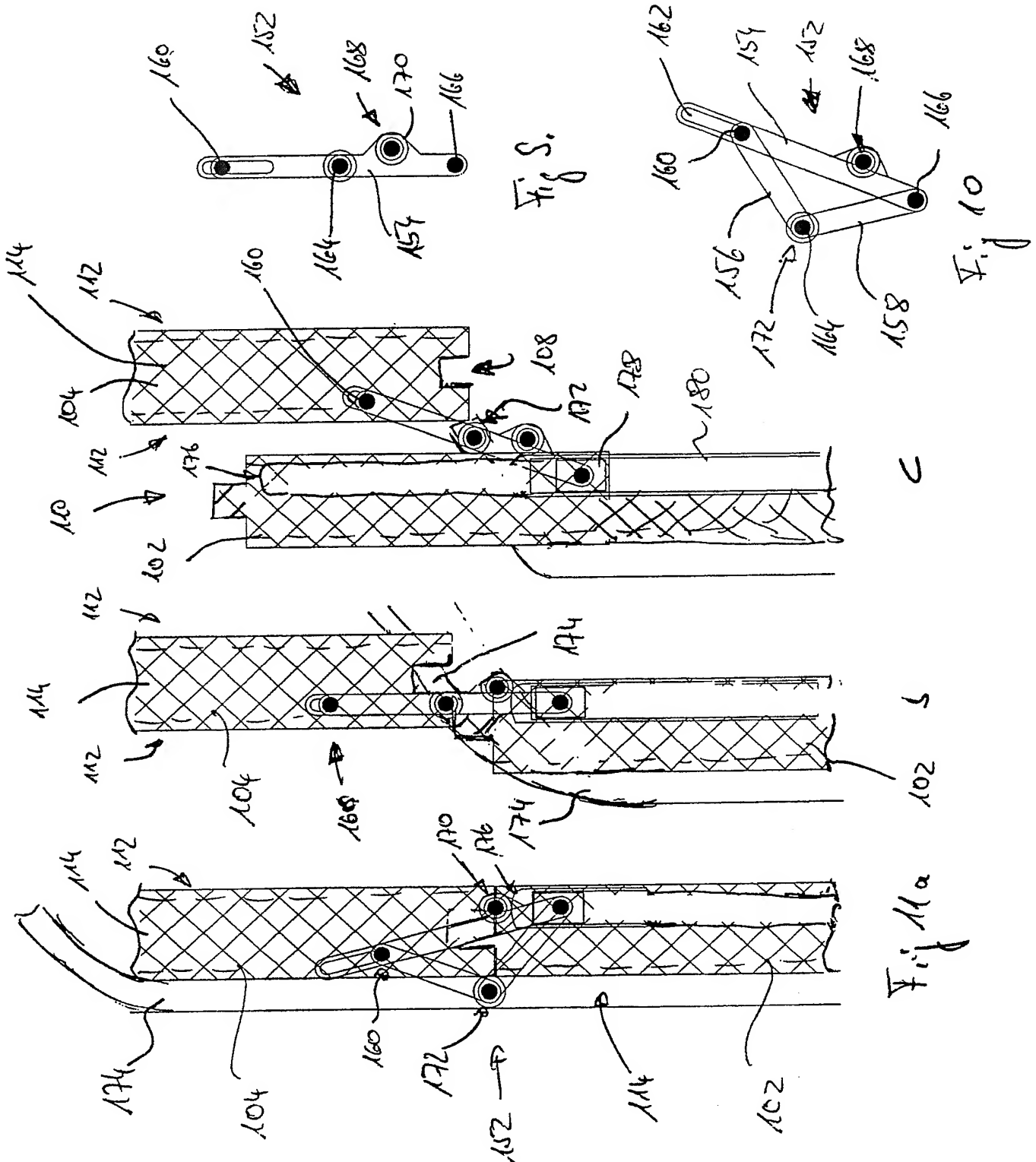


Fig. 6





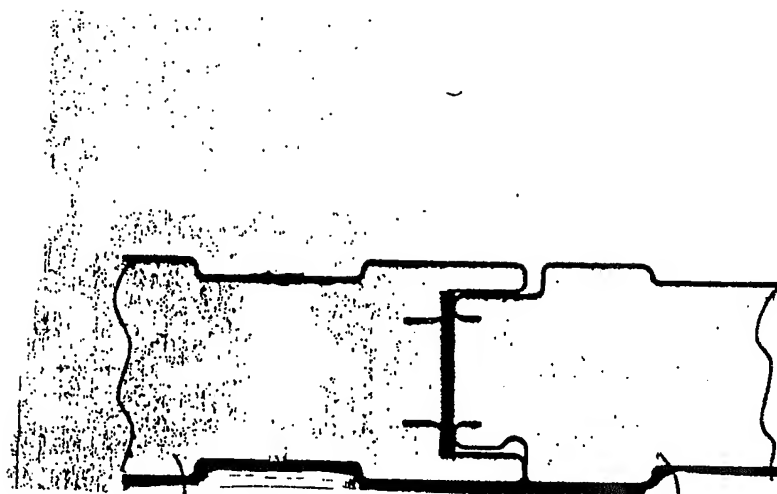


Fig. 12

102'

104''

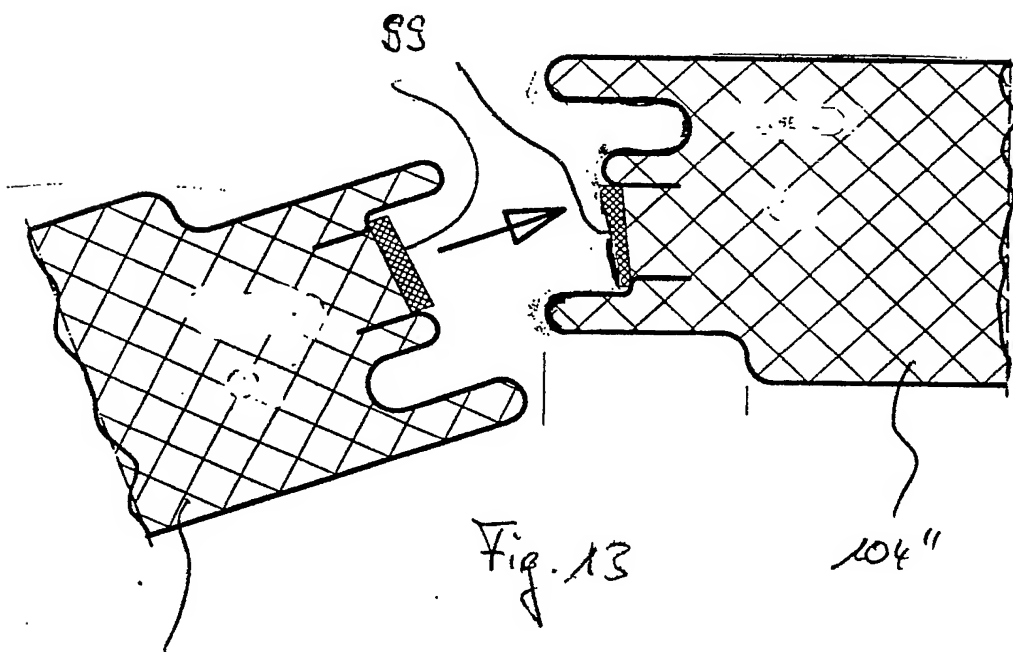


Fig. 13

102''

104''

